

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/004184

International filing date: 10 March 2005 (10.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-100210  
Filing date: 30 March 2004 (30.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

14. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 3 0 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 0 0 2 1 0

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

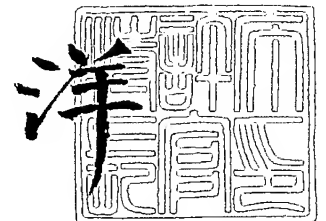
J P 2 0 0 4 - 1 0 0 2 1 0

出 願 人  
Applicant(s): 株式会社ピーアンドピーエフ

2 0 0 5 年 4 月 2 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 PK040116  
【提出日】 平成16年 3月30日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 C11D 9/30  
C11D 9/36  
A61K 7/02

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府茨木市安威 3 - 1 6 - 1 3  
【氏名】 齊藤 吉信

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府高槻市井尻 1 - 2 - 1 0  
【氏名】 長濱 大二

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府茨木市沢良宜西 1 - 1 1 - 8 - 2 - 2 1 2  
【氏名】 山崎 慎也

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府茨木市東奈良 3 - 1 6 - 3 6 - 5 0 5  
【氏名】 奥田 隆弥

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府高槻市原 6 1 0 - 1  
【氏名】 仁科 哲夫

【特許出願人】  
【識別番号】 593170702  
【氏名又は名称】 株式会社ピーアンドピーエフ

【代理人】  
【識別番号】 100075502  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 倉内 義朗  
【電話番号】 06-6364-8128

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 009092  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 要約書 1

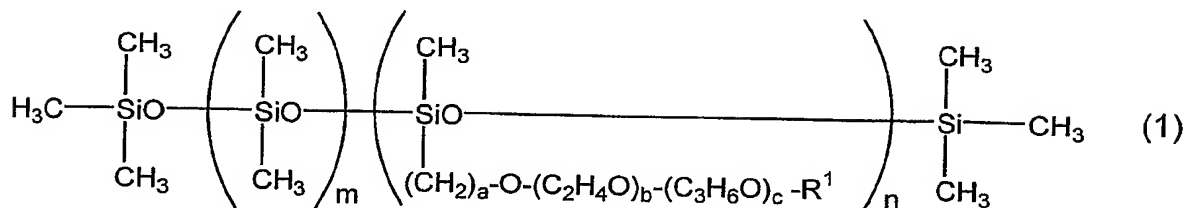
## 【書類名】 特許請求の範囲

## 【請求項 1】

石鹼成分 (a) ;

下記一般式 (1) で表されるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b)

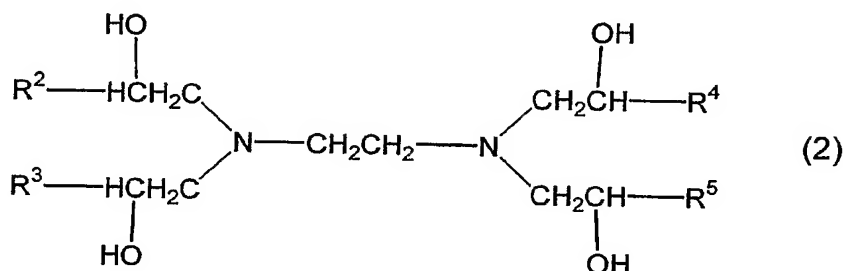
## 【化 1】



(式中、 $\text{R}^1$  は水素原子または炭素数 1～5 のアルキル基を表し、 $m$  は 1～60 の整数を表し、 $n$  は 1～60 の整数を表し、 $a$  は 1～10 の整数を表し、 $b$  は 1～30 の整数を表し、 $c$  は 0～30 の整数を表す。);

下記一般式 (2) で表されるテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c)

## 【化 2】



(式中、 $\text{R}^2 \sim \text{R}^5$  は、同一または相異なって、水素原子または炭素数 1～5 のアルキル基を表す。);

を必須成分として含有する、固型石鹼組成物。

## 【請求項 2】

一般式 (1) のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b) が、ポリオキシエチレン変性ポリシロキサンである、請求項 1 記載の固型石鹼組成物。

## 【請求項 3】

一般式 (2) のテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c) が、テトラキス (2-ヒドロキシプロピル) エチレンジアミンおよびテトラキス (2-ヒドロキシブチル) エチレンジアミンから選択される、請求項 1 記載の固型石鹼組成物。

## 【請求項 4】

さらに、脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤 (d) を含有する、請求項 1～3 のいずれかに記載の固型石鹼組成物。

## 【請求項 5】

脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤 (d) が、ポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステル、トリ脂肪酸グリセリルおよびトリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルから選択される、請求項 4 記載の固型石鹼組成物。

## 【請求項 6】

さらに、両性界面活性剤 (e) および多価アルコール (f) を含有する、請求項 1～5 のいずれかに記載の固型石鹼組成物。

## 【請求項 7】

両性界面活性剤 (e) が、イミダゾリニウムベタイン型、アミドアルキルベタイン型お

よびアルキルベタイン型から選択される、請求項 6 記載の固型石鹸組成物。

【請求項 8】

多価アルコール（f）が、グリセリン、ジグリセリン、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、ポリオキシプロピレングリセリルエーテルおよびポリオキシプロピレンジグリセリルエーテルから選択される、請求項 6 記載の固型石鹸組成物。

【請求項 9】

さらに、アルカリイオン水（g）を含有する、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の固型石鹸組成物。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】固型石鹸組成物

## 【技術分野】

## 【0 0 0 1】

本発明は固型石鹸組成物に関し、より詳しくは、洗顔時にメイク落としも同時にできる皮膚洗浄用の固型石鹸組成物に関する。

## 【背景技術】

## 【0 0 0 2】

メイクアップした皮膚の洗浄は、まず、メイクアップ化粧料となじみ易い油分を多量に含有するクレンジングクリーム、クレンジングオイル等のメイク落とし用のクレンジング剤を用いて、メイクアップ化粧料をなじませて水またはぬるま湯で洗い流して落とし、次いで、石鹸やクレンジングフォーム等の洗顔料を用いて、皮膚上に残存したクレンジング剤の油分と共に、皮膚上の皮脂や汚れを落とすことにより行われていた。このような２段階の洗浄では洗いあがりはさっぱりしたものであった。

## 【0 0 0 3】

このような２段階の洗浄が必要であったのは、メイク落とし用のクレンジング剤が多量の油分を含有しているため、水またはぬるま湯ですすいでも皮膚上にクレンジング剤の油分が残存し、洗いあがりにさっぱり感が得られず、また、石鹸やクレンジングフォーム等の通常の洗顔料のみでは、油性のメイクアップ料を皮膚から十分に落とすことができないためであった。

## 【0 0 0 4】

近年の生活スタイルの変化に伴い、メイクアップした皮膚の洗浄に対して簡便性が要求され、この要求に対して、一度の洗顔でメイク落としと通常の洗顔を同時に行うことができる洗顔料が提案されている。例えば、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステルとポリオキシアルキレン変性ポリシロキサンを含有する洗浄剤（例えば、特許文献１参照）、ポリオキシエチレンジエステル、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤およびポリオキシアルキレン変性メチルポリシロキサンを含有する皮膚洗浄料（例えば、特許文献２参照）がある。これらの洗顔料はいずれも液状またはジェル状である。

## 【0 0 0 5】

しかし、上記の洗浄剤では、主に、ポリオキシアルキレン変性メチルポリシロキサンがメイクアップ化粧料を落とすものであるが、この成分の配合により泡立ちが不十分となったり、また、洗顔後、この成分が皮膚に残留して洗いあがりにさっぱり感が得られないといった問題があった。さらには、この成分では、メイクアップ化粧料の中でもファンデーション等は落とすことができるが、酸性顔料のメイクアップ化粧料（例えば、口紅等）に対しては落ちが不十分であるという問題もあった。

【特許文献１】特公平５－７５７２３号公報

【特許文献２】特開平１１－１０６３３１号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0 0 0 6】

本発明は上記の問題点を解決しようとするものであり、その目的は、一度の洗顔でメイク落としと通常の洗顔を同時に行うことができる洗浄剤であって、泡立ちが充分であり、洗いあがりにさっぱり感が得られ、またファンデーションだけでなく酸性顔料に対しても充分に落とすことができるような洗浄剤を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0 0 0 7】

本発明者らは、上記課題に対し、鋭意検討した結果、石鹸成分にポリオキシアルキレン変性ポリシロキサンと特定のアミン化合物を配合した固型石鹸組成物とすることにより、上記の課題を解決できることを見出し、発明を完成するに至った。

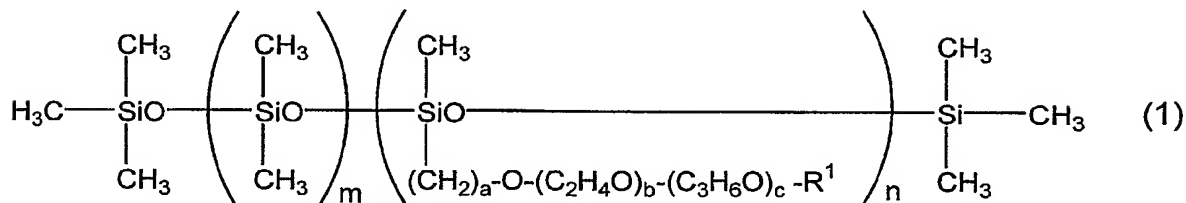
## 【0 0 0 8】

即ち、本発明は、  
石鹼成分 (a) ;

下記一般式 (1) で表されるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b)

【0009】

【化3】



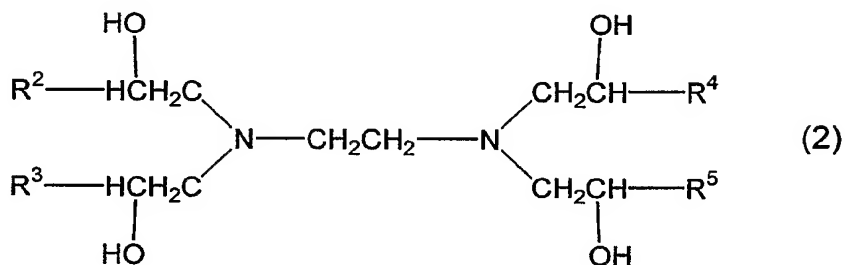
【0010】

(式中、 $\text{R}^1$  は水素原子または炭素数 1～5 のアルキル基を表し、 $m$  は 1～60 の整数を表し、 $n$  は 1～60 の整数を表し、 $a$  は 1～10 の整数を表し、 $b$  は 1～30 の整数を表し、 $c$  は 0～30 の整数を表す。);

下記一般式 (2) で表されるテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c)

【0011】

【化4】



【0012】

(式中、 $\text{R}^2 \sim \text{R}^5$  は、同一または相異なって、水素原子または炭素数 1～5 のアルキル基を表す。);

を必須成分として含有する、固型石鹼組成物である。

【0013】

本発明の実施態様では、一般式 (1) のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b) はポリオキシエチレン変性ポリシロキサンであることが好ましく、また、一般式 (2) のテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c) はテトラキス (2-ヒドロキシプロピル) エチレンジアミンおよびテトラキス (2-ヒドロキシブチル) エチレンジアミンから選択されることが好ましい。

【0014】

本発明の実施態様では、さらに、脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤 (d) を含有することが好ましく、脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤 (d) は、ポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステル、トリ脂肪酸グリセリルおよびトリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルから選択されるのが好ましい。

【0015】

本発明の実施態様では、さらに、両性界面活性剤 (e) および多価アルコール (f) を含有することが好ましく、両性界面活性剤 (e) は、イミダゾリニウムベタイン型、アミドアルキルベタイン型およびアルキルベタイン型から選択されることが好ましい。また、多価アルコール (f) は、グリセリン、ジグリセリン、1, 3-ブチレングリコール、ブ

ロピレングリコール、ポリオキシプロピレングリセリルエーテルおよびポリオキシプロピレングリセリルエーテルから選択されることが好ましい。

【0016】

本発明の実施態様では、さらに、アルカリイオン水（g）を含有することが好ましい。

【発明の効果】

【0017】

本発明の固型石鹸組成物は、石鹸成分（a）、上記一般式（1）のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン（b）および上記一般式（2）のテトラキス（2-ヒドロキシアルキル）エチレンジアミン（c）を必須成分として含有するものである。このような組成物では、ポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン（b）とテトラキス（2-ヒドロキシアルキル）エチレンジアミン（c）の両方の配合により、ファンデーションだけでなく、酸性顔料のメイクアップ化粧品に対しても十分に落とすことが可能となる。また、これらの成分が配合されても、石鹸成分（a）の配合により泡立ちは十分なものとなる。また、石鹸成分（a）の洗浄力により、これらの成分はほとんど皮膚に残留せず、洗いあがりにさっぱり感を与えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明を詳細に説明する。本発明の固型石鹸組成物は、石鹸成分（a）、上記一般式（1）のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン（b）、および上記一般式（2）のテトラキス（2-ヒドロキシアルキル）エチレンジアミン（c）を必須成分として含有するものである。

【0019】

<成分（a）>

本発明で使用される石鹸成分（a）としては高級脂肪酸のアルカリ塩が挙げられる。ここで高級脂肪酸としては、炭素数が8～24、好ましくは12～18の、飽和または不飽和の脂肪酸であり、直鎖状であっても分岐鎖状であってもよい。具体例としては、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸等の飽和脂肪酸；オレイン酸等の不飽和脂肪酸；これらの混合物であるヤシ油脂肪酸、パーム油脂肪酸、パーム核油脂肪酸、牛脂脂肪酸、硬化牛脂脂肪酸等が挙げられる。これらの脂肪酸は単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

【0020】

また、アルカリとしては、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属、アルカリ土類金属、アルカノールアミン、アンモニウム、塩基性アミノ酸等が挙げられる。これらのアルカリは単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

【0021】

好適な石鹸成分としては、ラウリン酸ナトリウム、ミリスチン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム、ステアリン酸ナトリウム、オレイン酸ナトリウム、イソステアリン酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸ナトリウム、パーム油脂肪酸ナトリウム、パーム核油脂肪酸ナトリウム等が挙げられる。

【0022】

本発明の固型石鹸組成物においては、上記の石鹸成分（a）の含有量は20～40重量%、特に25～35重量%が好ましい。この含有量が20重量%未満であると、凝固点が低くなるため、長期保存すると表面が溶融して、商品価値を損なうおそれがある。逆に、40重量%を超えると、透明性が劣ったり、使用後にさっぱり感が生じるおそれがある。

【0023】

<成分（b）>

本発明で使用されるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン（b）は上記一般式（1）で表される化合物である。このポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン（b）は、主として、メイクアップ化粧品（特にファンデーション）をなじませて落とすという役割を果たすものであるが、石鹸成分（a）の泡立ちを阻害しない、また組成物を透明なものと



する場合にはその透明性を阻害しないといった利点もある。

【0024】

上記一般式(1)において、 $R^1$ の「炭素数1～5のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は1～3である。 $m$ は1～60の整数であり、好ましくは5～30の整数である。 $n$ は1～60の整数であり、好ましくは1～10の整数である。 $a$ は1～10の整数であり、好ましくは1～5の整数である。 $b$ は1～30の整数であり、好ましくは1～15の整数である。 $c$ は0～30の整数であり、好ましくは0～15の整数である。

【0025】

このようなポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)は、例えば、ジメチルポリシロキサンとポリエチレングリコールとの共重合体、ジメチルポリシロキサンとポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコールとの共重合体等が挙げられる。

【0026】

上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)は、そのHLBが3～20、特に4～18であることが好ましい。HLBが3未満であると、透明性や泡立ちが劣るおそれがあり、逆に、20を超えると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不十分となるおそれがある。

【0027】

上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

【0028】

本発明においては、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)の中でも、親水性の点から、ポリオキシエチレン変性ポリシロキサン(即ち、 $c$ が0)が好適に使用され、その具体例としては、例えば、シリコーンKF6011( $R^1$ はメチル基、 $m$ は5～10、 $n$ は4～6、 $a$ は3、 $b$ は9～13:信越化学製)、シリコーンSC9450( $R^1$ は水素原子、 $m$ は50～60、 $n$ は2～5、 $a$ は3、 $b$ は8～10:信越化学製)、シリコーンKF945( $R^1$ は水素原子、 $m$ は20～30、 $n$ は2～5、 $a$ は3、 $b$ は2～5:信越化学製)等が挙げられる。

【0029】

本発明の固型石鹸組成物においては、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)の含有量は1～15重量%、特に2～10重量%が好ましい。この含有量が1重量%未満であると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不十分となるおそれがある。逆に、15重量%を超えると、固化性や泡立ちが劣るおそれがある。

【0030】

<成分(c)>

本発明で使用されるテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)は上記一般式(2)で表される化合物である。このテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)は、主として、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)と共に、メイクアップ化粧料(特に口紅等の酸性顔料)をなじませて落とすという役割を果たすものであるが、石鹸成分(a)の泡立ちを阻害しない、また組成物を透明なものとする場合にはその透明性を阻害しないといった利点もある。

【0031】

上記一般式(2)において、 $R^2 \sim R^5$ の「炭素数1～5のアルキル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は1～3である。

【0032】

上記のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

【0033】

本発明においては、上記のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)の中でも、メイクアップ化粧料を落とす効果が良好である点から、テトラキス(2-

ヒドロキシプロピル) エチレンジアミン (即ち、 $R^2 \sim R^5$  がいずれもメチル基)、テトラキス (2-ヒドロキシブチル) エチレンジアミン (即ち、 $R^2 \sim R^5$  がいずれもエチル基) が好適に使用される。

#### 【0034】

本発明の固型石鹸組成物においては、上記のテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c) の含有量は 1~10 重量%、特に 1~5 重量%が好ましい。この含有量が 1 重量%未満であると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不充分となるおそれがある。逆に、10 重量%を超えると、変色や変臭の問題が生じるおそれがある。

#### 【0035】

なお、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b) と上記のテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c) の合計の含有量は、本発明の固型石鹸組成物中、3~15 重量%、特に、4~10 重量%であることが好ましい。また、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b) と上記のテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c) との配合比 (重量比) は、(b) : (c) が 10 : 1~1 : 10、特に 3 : 1~1 : 3 であることが好ましい。

#### 【0036】

<成分 (d)>

本発明の固型石鹸は、石鹸成分 (a)、ポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b) およびテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c) に加えて、脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤 (d) を含有することが好ましい。この脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤 (d) は、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b) やとテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c) と共に、メイクアップ化粧料をなじませて落とすものであるが、それに加えて、洗いあがりにしっとり感を与えることができる。

#### 【0037】

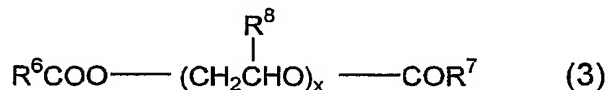
本発明で使用される脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤 (d) としては、ポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステル、トリ脂肪酸グリセリル、トリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等が挙げられ、中でもポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステル、トリ脂肪酸グリセリル、トリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルが好適に使用される。

#### 【0038】

ポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステルは下記一般式 (3) で表される化合物であり、トリ脂肪酸グリセリルは下記一般式 (4) で表される化合物であり、トリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルは下記一般式 (5) で表される化合物である。

#### 【0039】

【化5】

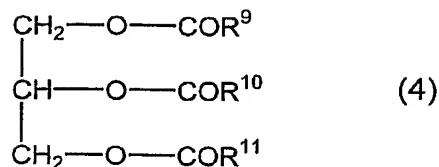


#### 【0040】

(式中、 $R^6$ 、 $R^7$  は、同一または相異なって、炭素数 8~22 のアルキル基または炭素数 8~22 のアルケニル基を表し、 $R^8$  は水素原子または炭素数 1~5 のアルキル基を表し、 $x$  は 1~40 の整数を表す。)

#### 【0041】

## 【化6】

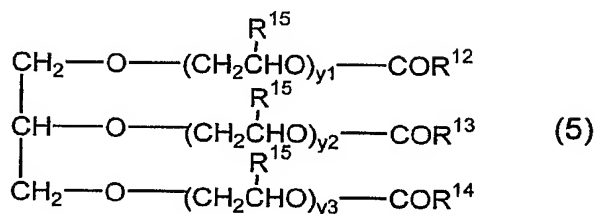


## 【0042】

(式中、 $\text{R}^9 \sim \text{R}^{11}$  は、同一または相異なって、炭素数8～22のアルキル基または炭素数8～22のアルケニル基を表す。)

## 【0043】

## 【化7】



## 【0044】

(式中、 $\text{R}^{12} \sim \text{R}^{14}$  は、同一または相異なって、炭素数10～20のアルキル基または炭素数10～20のアルケニル基を表し、 $\text{R}^{15}$  は水素原子または炭素数1～5のアルキル基を表し、 $y^1 \sim y^3$  は、同一または相異なって、1～80の整数を表す。)

## 【0045】

上記一般式(3)において、 $\text{R}^6$  および  $\text{R}^7$  の「炭素数8～22のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は10～20である。また、 $\text{R}^6$  および  $\text{R}^7$  の「炭素数8～22のアルケニル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は10～20である。 $\text{R}^8$  の「炭素数1～5のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は1～3である。 $x$  は1～40の整数であり、好ましくは2～20の整数である。

## 【0046】

上記一般式(4)において、 $\text{R}^9 \sim \text{R}^{11}$  の「炭素数8～22のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は10～20である。また、 $\text{R}^9 \sim \text{R}^{11}$  の「炭素数8～22のアルケニル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は10～20である。

## 【0047】

上記一般式(5)において、 $\text{R}^{12} \sim \text{R}^{14}$  の「炭素数10～20のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は14～20である。また、 $\text{R}^{12} \sim \text{R}^{14}$  の「炭素数10～20のアルケニル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は14～20である。 $\text{R}^{15}$  の「炭素数1～5のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は1～3である。 $y^1 \sim y^3$  は1～80の整数であり、好ましくは10～60の整数である。

## 【0048】

好適なポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステルとしては、ポリエチレングリコールジ脂肪酸エステル(即ち、 $\text{R}^8$  が水素原子)が好適に使用され、その具体例としては、ポリエチレングリコールジイソステアリン酸エステル、ポリエチレングリコールジオレイン酸エステル、ポリエチレングリコールジステアリン酸エステル、ポリエチレングリコールジラウリン酸エステル等が挙げられる。

## 【0049】

好適なトリ脂肪酸グリセリルとしては、トリ（2-エチルヘキサン酸）グリセリル、トリイソステアリン酸グリセリル、トリ（カプリル-カプリン酸）グリセリル、トリ水添ヤシ油脂肪酸グリセリル等が挙げられる。

【0050】

好適なトリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルとしては、トリ脂肪酸ポリオキシエチレングリセリル（即ち、 $R^{15}$  が水素原子）が好適に使用され、その具体例としては、トリイソステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル、トリステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル等が挙げられる。

【0051】

上記の脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤（d）は、そのHLBが3～15、特に4～10であることが好ましい。HLBが3未満であると、溶解性が劣って外観が悪くなるおそれがあり、逆に、15を超えると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不充分となるおそれがある。

【0052】

上記の脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤（d）は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

【0053】

本発明の固型石鹸組成物においては、上記の脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤（d）の含有量は1～10重量%、特に1～5重量%が好ましい。この含有量が1重量%未満であると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不充分となると共に、洗いあがりのしっとり感が不充分となるおそれがある。逆に、10重量%を超えると、洗いあがりにべたつきを感じるおそれがある。

【0054】

なお、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン（b）と脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤（d）との配合比（重量比）は、（b）：（d）が4：1～1：4、特に3：1～1：3であることが好ましく、また、上記のテトラキス（2-ヒドロキシアルキル）エチレンジアミン（c）と脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤（d）との配合比（重量比）は、（c）：（d）が4：1～1：4、特に2：1～1：2であることが好ましい。

【0055】

本発明の固型石鹸組成物は、上記成分に加えて、さらに、両性界面活性剤（e）および多価アルコール（f）を含有することが好ましい。石鹸成分（a）を主体とした固型石鹸組成物に、ノニオン界面活性剤であるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン（b）や脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤（d）と共に、両性界面活性剤（e）および多価アルコール（f）を配合することにより、外観の美しい透明な組成物が得られ、また、両性界面活性剤（e）を配合することにより、組成物の泡立ちが向上する。

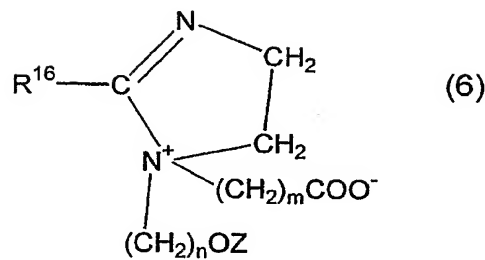
【0056】

<成分（e）>

本発明で使用される両性界面活性剤（e）としては、例えば、下記一般式（6）で表されるイミダゾリニウムベタイン型、下記一般式（7）で表されるアミドアルキルベタイン型、下記一般式（8）で表されるアルキルベタイン型が挙げられる。これらの両性界面活性剤は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

【0057】

## 【化8】

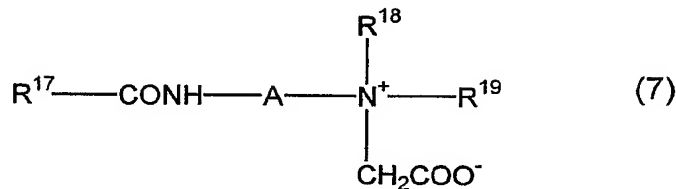


## 【0058】

(式中、 $\text{R}^{16}$  は、炭素原子数 7～21 のアルキル基またはアルケニル基を表し、 $n$  および  $m$  は、同一または相異なって、1～3 の整数を表し、 $Z$  は、水素原子または  $(\text{CH}_2)_p\text{COO}^-$  (ここで、 $p$  は 1～3 の整数であり、 $Y$  は、アルカリ金属、アルカリ土類金属または有機アミンである。) を表す。)

## 【0059】

## 【化9】

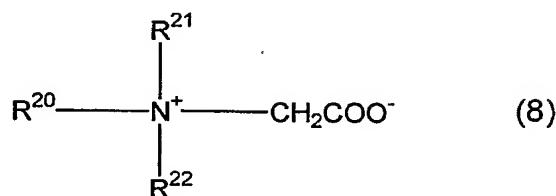


## 【0060】

(式中、 $\text{R}^{17}$  は、炭素原子数 7～21 のアルキル基またはアルケニル基を表し、 $\text{R}^{18}$  および  $\text{R}^{19}$  は、同一または相異なって、低級アルキル基を表し、 $A$  は、低級アルキレン基を表す。)

## 【0061】

## 【化10】



## 【0062】

(式中、 $\text{R}^{20}$  は、炭素原子数 8～22 のアルキル基またはアルケニル基を表し、 $\text{R}^{21}$  および  $\text{R}^{22}$  は、同一または相異なって、低級アルキル基を表す。)

化学式 (6) において、 $\text{R}^{16}$  の「炭素原子数 7～21 のアルキル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、炭素原子数は好ましくは 7～17 である。また、 $\text{R}^{16}$  の「炭素原子数 7～21 のアルケニル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、炭素原子数は好ましくは 7～17 である。また、 $Y$  の「アルカリ金属」としては、ナトリウム、カリウム等が挙げられ、「アルカリ土類金属」としては、カルシウム、マグネシウム等が挙げられ、「有機アミン」としては、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等が挙げられる。

## 【0063】

化学式 (6) のイミダゾリニウムベタイン型両性界面活性剤の具体例としては、例えば、2-ウンデシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタ

イン（ラウリン酸より合成されたもの、「ラウロイルイミダゾリニウムベタイン」ともいう）、2-ヘプタデシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン（ステアリン酸より合成されたもの、「ステアロイルイミダゾリニウムベタイン」ともいう）、ヤシ油脂肪酸より合成された2-アルキルまたはアルケニル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン（ $R^{16}$ が $C_7 \sim C_{17}$ の混合物、「ココイルイミダゾリニウムベタイン」ともいう）等が挙げられる。

#### 【0064】

化学式（7）において、 $R^{17}$ の「炭素原子数7～21のアルキル基」および「炭素原子数7～21のアルケニル基」は、化学式（6）の $R^{16}$ と同様である。また、 $R^{18}$ 、 $R^{19}$ の「低級アルキル基」は、直鎖状または分岐鎖状の、好ましくは炭素原子数が1～3のアルキル基である。さらに、Aの「低級アルキレン基」は、直鎖状または分岐鎖状の、好ましくは炭素原子数が3～5のアルキレン基である。

#### 【0065】

化学式（7）のアミドアルキルベタイン型両性界面活性剤の具体例としては、アミドプロピルベタイン型、例えば、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン（ $R^{17}$ が $C_7 \sim C_{17}$ の混合物）等が挙げられる。

#### 【0066】

化学式（8）において、 $R^{20}$ の「炭素原子数8～22のアルキル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、炭素原子数は好ましくは8～18である。また、 $R^{20}$ の「炭素原子数8～22のアルケニル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、炭素原子数は好ましくは8～18である。さらに、 $R^{21}$ 、 $R^{22}$ の「低級アルキル基」は、化学式（7）の $R^{18}$ 、 $R^{19}$ と同様である。

#### 【0067】

化学式（8）のアルキルベタイン型両性界面活性剤の具体例としては、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油脂肪酸より合成されたアルキルまたはアルケニルジメチルアミノ酢酸ベタイン（ $R^{20}$ が $C_8 \sim C_{18}$ の混合物）等が挙げられる。

#### 【0068】

上記の両性界面活性剤の中でも、上記化学式（6）のイミダゾリニウムベタイン型両性界面活性剤、特にココイルイミダゾリニウムベタインが特に好適に使用される。

#### 【0069】

本発明の固型石鹸組成物においては、上記の両性界面活性剤（e）の含有量は、2～10重量%、特に4～8重量%が好ましい。この含有量が2重量%未満であると、透明性や泡立ちが劣るおそれがある。逆に、10重量%を超えると、変色や変臭の問題が生じるおそれがある。

#### 【0070】

##### <成分（f）>

本発明で使用する多価アルコール（f）としては、例えば、

エチレングリコール、プロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のアルキレングリコール類；

グリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン等のグリセリン類；

ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリオキシプロピレンジグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレンポリグリセリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンジグリセリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンポリグリセリルエーテル等のグリセリン誘導体；

ショ糖、トレハロース、フラクトース、マルトース等の糖類；

ソルビトール、エリスリトール、キシリトール、マルチトール等の糖アルコール類；  
等が挙げられ、中でも、グリセリン、ジグリセリン、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリオキシプロピレンジ

グリセリルエーテルが好適に使用される。これらの多価アルコール (f) は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

【0071】

本発明の固型石鹼組成物においては、多価アルコール (f) の含有量は、5～45重量%、特に15～35重量%が好ましい。この含有量が5重量%未満であると、均一に固化しないおそれがある。逆に、45重量%を超えると、固化しなくなり液状となる。

【0072】

<成分 (g)>

本発明の固型石鹼組成物は、上記成分に加えて、さらに、アルカリイオン水 (g) を含有することが好ましい。このアルカリイオン水 (g) の配合により、本発明の固型石鹼組成物は、メイクアップ化粧料への浸透力が向上するため、メイクアップ化粧料を落とす効果が向上する。

【0073】

本発明で使用されるアルカリイオン水 (g) としては、水を電解することにより得られるアルカリイオン水であれば、特に制限されないが、例えば、「マルチクリーナー S-100」、「マルチクリーナー GE-100」(共にニッセキ株式会社が販売) 等が好適に使用される。

【0074】

本発明の固型石鹼組成物においては、メイク落とし効果の点から、アルカリイオン水 (g) のpHは8～13、特に10～13であることが好ましい。

【0075】

本発明の固型石鹼組成物においては、アルカリイオン水 (g) の含有量は、0.1～20重量%、特に1～10重量%が好ましい。この含有量が0.1重量%未満であると、メイクアップ化粧料を落とす効果が向上しないおそれがある。逆に、20重量%を超えると、コスト高となり経済的に不利となる。

【0076】

本発明の石鹼組成物には、上記した作用を損なわない範囲内で、次のような成分を任意に配合することができる。この任意成分としては、トリクロロカルバニリド、ヒノキチオール、イオウ等の殺菌剤；ピロリドンカルボン酸、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、ヒアルロン酸ナトリウム、ヒアルロン酸、ポリオキシエチレンアルキルグルコシドエーテル等の保湿剤；油分；香料；色素；エデト酸3ナトリウム2水和物等のキレート剤；紫外線吸収剤；酸化防止剤；グリチルリチン酸ジカリウム、オオバコエキス、レシチン、サポニン、アロエ、オオバク、カミツレ等の天然抽出物；非イオン性、カチオン性あるいはアニオン性の水溶性高分子；乳酸エステル等の使用性向上剤；アルキルエーテルカルボン酸ナトリウム、アルキルスルホコハク酸ジナトリウム、アルキルイセチオン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキル硫酸ナトリウム、アシルメチルタウリン、アシルグルタミン酸ナトリウム、アシルサルコシン酸ナトリウム等の起泡性向上剤；等である。

【0077】

本発明の固型石鹼組成物の製造方法については、上記した各成分の混合物に粹練り法、機械練り法等の一般的な方法を適用することができる。

【0078】

以下、本発明を実施例を挙げてより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【実施例】

【0079】

表1に示す処方にて、実施例1～6および比較例1～6の固型石鹼を製造した。

【0080】

【表1】

	実施例						比較例			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
ラウリン酸ナトリウム	7	7	7	7	8	6	7	7	7	7
ミリスチン酸ナトリウム	5	5	5	5	6	4	5	5	5	5
パルミチン酸ナトリウム	10	10	10	10	11	9	10	10	10	10
ステアリン酸ナトリウム	1	1	1	1	2	—	1	1	1	1
オレイン酸ナトリウム	7	7	7	7	8	6	7	7	7	7
シリコンKF6011	5	5	—	5	6	8	—	—	5	—
シリコンSC9450	—	—	5	—	—	—	—	—	—	5
メチルポリシロキサン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
テトラキス(2-ヒドロキシプロピル)エチレンジアミン	3	3	3	—	4	—	3	3	—	—
テトラキス(2-ヒドロキシエチル)エチレンジアミン	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—
トリエタノールアミン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジイソステアリン酸ホリエチレンジアミン(X=12)	3	3	3	3	—	4	3	3	3	3
トリ(2-エチルヘキサン酸)グリセリル	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—
ヤシ油脂肪酸ミタリニウムベータン(30%)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
グリセリン	13	13	13	13	7	14	18	13	16	13
砂糖	10	10	10	10	7	10	10	10	10	10
S-100(アルカリイオン水)	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2
エデト酸塩	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
オリーブ油	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
イオン交換水	6.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
アルコール	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
固化性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
透明性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
泡立ち	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
口紅洗浄効率	○	◎	◎	◎	◎	◎	△	×	×	×
FD洗浄効率	○	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×
メーク洗浄効果	○	◎	◎	◎	◎	◎	△	×	△	△
使用後感	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○

【0081】

実施例1～6および比較例1～6で得られた固型石鹸について、以下の方法により評価試験を行なった。その結果を表1に示す。

【0082】

&lt;評価方法&gt;



## 1. 固化性

以下の3段階の基準により評価を行った。

- : 全体として固化状態である
- △: 全体として固化状態であるが軟らかい
- ×: 全体として固化状態が得られない。

【0083】

## 2. 透明性

各サンプルを20mmの厚さに切断し、26ポイントの活字の上に置き、以下の4段階の基準により評価を行った。

- ◎: はっきり判読できる
- : 判読できる
- △: 何とか判読できる
- ×: 判読できない。

【0084】

## 3. 泡立ち

20～40才の女性100名が通常の洗顔石鹸と同様の使用テストを実施し、以下の4段階の基準により評価を行った。

- ◎: 泡立ちが良好であると感じた人が75～100名の場合
- : 泡立ちが良好であると感じた人が50～74名の場合
- △: 泡立ちが良好であると感じた人が25～49名の場合
- ×: 泡立ちが良好であると感じた人が0～24名の場合。

【0085】

## 4. 口紅洗浄効率

人工皮革シート（協和製函（株）製 メイフィア#5000ホワイト）を3.0cm×3.0cmに切断し、この上に、口紅（PNリップパーフェクト21（株）資生堂製）0.03gをドクターブレード（厚み0.1μm）を用いて均一に塗布した。この塗布したシートを25℃で24時間乾燥させ、これをサンプルシートとした。これとは別に、石鹸を人工硬水（70ppm）に溶解して30重量%の石鹸溶液を調製した。何も塗布していない人工皮革シート4枚をマイクロスコープ〔50倍 HI-SCOPE（COMPACT MICRO VISION SYSTEM: MODEL KH-2000）〕により観察し $L_1$ 、 $a_1$ 、 $b_1$ を測定した。口紅を塗布した上記サンプルシート4枚も同様にマイクロスコープ（50倍）により観察し $L_2$ 、 $a_2$ 、 $b_2$ を測定した。次いで、これらをサザランド式摩擦試験機（Testing machine Y. S. S）にセットし、上記30重量%石鹸溶液（温度40℃）0.5mlを滴下した後、900gの荷重にて20往復摩擦した。その後、これらのシートを流水で洗浄した後、25℃の恒温槽にてろ紙上で12時間乾燥させた。これらのシートを再びマイクロスコープ（50倍）により観察し $L_3$ 、 $a_3$ 、 $b_3$ を測定した。そして、以下の式により、洗浄効率を算出し、以下の4段階の基準により評価を行った。

$$\Delta E_1 = [(L_2 - L_1)^2 + (a_2 - a_1)^2 + (b_2 - b_1)^2]^{1/2}$$

$$\Delta E_2 = [(L_3 - L_1)^2 + (a_3 - a_1)^2 + (b_3 - b_1)^2]^{1/2}$$

$$\text{洗浄効率} = (1 - \Delta E_2 / \Delta E_1) \times 100$$

L: 明度、a: 彩度、b: 色相

- ◎: 洗浄効率が75%以上
- : 洗浄効率が50%以上75%未満
- △: 洗浄効率が25%以上49%未満
- ×: 洗浄効率が25%未満。

【0086】

## 5. ファンデーション洗浄効率

上記の口紅の洗浄効率の試験方法において、口紅（PNリップパーフェクト21（株）資生堂製）0.03gの代わりにファンデーション（オブチューンリキッドファンデーション（株）資生堂製）を用いたこと以外は同様に試験を行ない、以下の4段階の基準

により評価を行った。

- ◎：洗浄効率が75%以上
- ：洗浄効率が50%以上75%未満
- △：洗浄効率が25%以上49%未満
- ×：洗浄効率が25%未満。

【0087】

6. メーク洗浄効果

20～40才の女性100名が通常の洗顔石鹸と同様の使用テストを実施し、以下の4段階の基準により評価を行った。

- ◎：メークが良好に落ちた感じた人が75～100名の場合
- ：メークが良好に落ちた感じた人が50～74名の場合
- △：メークが良好に落ちた感じた人が25～49名の場合
- ×：メークが良好に落ちた感じた人が0～24名の場合。

【0088】

7. 使用後感

20～40才の女性100名が通常の洗顔石鹸と同様の使用テストを実施し、以下の4段階の基準により評価を行った。

- ◎：洗いあがりやしっとりと感じた人が75～100名の場合
- ：洗いあがりやしっとりと感じた人が50～74名の場合
- △：洗いあがりやしっとりと感じた人が25～49名の場合
- ×：洗いあがりやしっとりと感じた人が0～24名の場合。

【産業上の利用可能性】

【0089】

本発明の固型石鹸組成物は、洗顔時にメイク落としも同時にできるので、メイクした皮膚に対して一度の洗顔で十分に洗浄でき、非常に便利な皮膚洗浄用の固型石鹸組成物となる。

## 【書類名】 要約書

## 【要約】

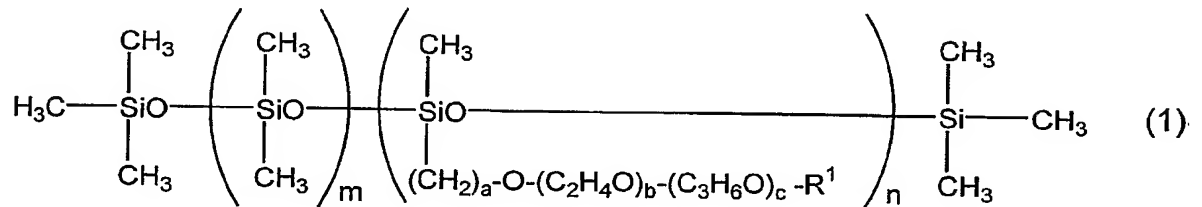
【課題】 一度の洗顔でメイク落としと通常の洗顔を同時に行うことができる洗浄剤であって、泡立ちが充分であり、洗いあがりにさっぱり感が得られ、またファンデーションだけでなく酸性顔料に対しても充分に落とすことのできるような洗浄剤を提供する。

【解決手段】 本発明は、

石鹼成分 (a) ;

下記一般式 (1) で表されるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b)

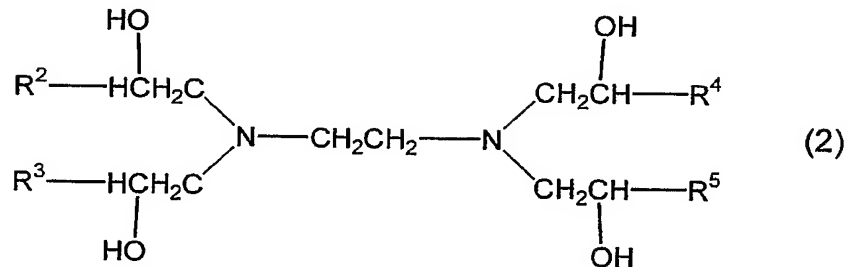
【化 1】



(式中、 $\text{R}^1$  は水素原子または炭素数 1～5 のアルキル基を表し、 $m$  は 1～60 の整数を表し、 $n$  は 1～60 の整数を表し、 $a$  は 1～10 の整数を表し、 $b$  は 1～30 の整数を表し、 $c$  は 0～30 の整数を表す。);

下記一般式 (2) で表されるテトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c)

【化 2】



(式中、 $\text{R}^2 \sim \text{R}^5$  は、同一または相異なって、水素原子または炭素数 1～5 のアルキル基を表す。);

を必須成分として含有する、固型石鹼組成物である。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 4 - 1 0 0 2 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 3 1 7 0 7 0 2 ]

1. 変更年月日

1 9 9 9 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府茨木市西河原 2 丁目 2 1 番 2 2 号

氏 名

株式会社ピーアンドピーエフ